

-----  
1/19/1 DIALOG(R)File 351:Derwent WPI (c) 2006 The Thomson Corporation. All rts.  
reserv.

0001395899

WPI Acc no: 1977-F5642Y/197727

Air circulating oven for baking and roasting - has fan to create turbulence with zoned heating  
through partition slots

Patent Assignee: BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE GMBH (BOSC) Patent Family ( 2  
patents, 1 countries ) Patent Number Kind Date Application Number Kind Date Update  
Type

DE 2557867 A 19770630 DE 2557867 A 19751222 197727 B

DE 2557867 B 19790315 197912 E

Priority Applications (no., kind, date): DE 2557867 A 19751222

Alerting Abstract DE A

The air circulating oven is for cooking foodstuffs, esp. for baking and roasting and has a  
cooking chamber with a door and a partition some distance from one wall, forming a fan  
housing. The fan sucks in air through a central opening and ejects it through elongated lateral  
slots. The partition arranged vertically close to the rear wall of the oven, has in the zones of  
the opposing side walls, two air outlet slots. The one at each side nearer to the wall is  
considerably narrower than the other.

The inner edge of the wider slot at each side is folded back and projects at an angle into the  
fan housing, whilst the guide plates directing the air towards the outlet slots, also have their  
outer edges folded back into the flow. The narrower slots and the turned-in guide surface  
edges set up considerable turbulence from the walls towards the centre.

Title Terms /Index Terms/Additional Words: AIR; CIRCULATE; OVEN; BAKE; ROAST;  
FAN; TURBULENCE; ZONE; HEAT; THROUGH; PARTITION; SLOT

Class Codes International Patent Classification IPC Class Level Scope Position Status  
Version Date

F24C-015/32 Secondary "Version 7"

File Segment: EngPI; ;

DWPI Class: Q74

Original Publication Data by Authority

Germany

Publication No. DE 2557867 A (Update 197727 B)

Publication Date: 19770630

Umluftofen

Assignee: Bosch-Siemens Hausgeraete GmbH, 7000 Stuttgart (BOSC)

Inventor: Nitzinger, Karl, 8225 Traunreut

Gerl, Josef, 8121 Palling

Language: DE

Application: DE 2557867 A 19751222 (Local application)

Original IPC: F24C-15/32

Current IPC: F24C-15/32

Claim:

1. Umluftofen zum Garen von Lebensmitteln, insbesondere Back- und Bratrohr, mit einem verschliessbaren Garraum, mit einer Zwischenwand, die im Garraum mit Abstand vor einer seiner Waende zur Bildung eines ein Geblaeserad enthaltenden Geblaesegehaeuses befestigt ist und eine zentrale Ansaugoeffnung sowie seitliche, langgestreckte Ausblasspalte bildet, dadurch gekennzeichnet, dass in der Zwischenwand (7) im Bereich der einander gegenueberliegenden Seitenwaende (10, 11) des Garraumes (1) jeweils wenigstens zwei Ausblasschlitze (12, 13 und 14, 15) vorgesehen sind, von denen die den Seitenwaenden am naechsten liegenden, aeusseren Ausblasschlitze (12, 15) um ein Mehrfaches schmaeler sind als die inneren Ausblasschlitze (13, 14).

Publication No. DE 2557867 B (Update 197912 E)

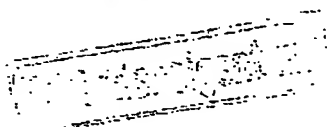
Publication Date: 19790315

Language: DE

Derwent WPI (Dialog® File 351): (c) 2006 The Thomson Corporation. All rights reserved.

---

© 2006 Dialog, a Thomson business



- 11
- 21
- 22
- 23

# Offenlegungsschrift 25 57 867

Aktenzeichen: P 25 57 867.0-16  
Anmeldetag: 22. 12. 75  
Offenlegungstag: 30. 6. 77

- 31

Unionspriorität:

- 32
- 33
- 31

- 54

Bezeichnung: Umluftofen

- 71

Anmelder: Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 7000 Stuttgart

- 72

Erfinder: Nitzinger, Karl, 8225 Traunreut; Gerl, Josef, 8121 Palling

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

Patentansprüche

1. Umluftofen zum Garen von Lebensmitteln, insbesondere Back- und Bratrohr, mit einem verschließbaren Garraum, mit einer Zwischenwand, die im Garraum mit Abstand vor einer seiner Wände zur Bildung eines ein Gebläserad enthaltenden Gebläsegehäuses befestigt ist und eine zentrale Ansaugöffnung sowie seitliche, langgestreckte Ausblaspalte bildet, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t, daß in der Zwischenwand (7) im Bereich der einander gegenüberliegenden Seitenwände (10,11) des Garraumes (1) jeweils wenigstens zwei Ausblasschlitz (12,13 und 14,15) vorgesehen sind, von denen die den Seitenwänden am nächsten liegenden, äußeren Ausblasschlitz (12,15) um ein Mehrfaches schmaler sind als die inneren Ausblasschlitz (13,14).
2. Umluftofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die inneren Ausblasschlitz (13,14) durch in das Gebläsegehäuse (8) hineinragende, gegenüber der Zwischenwand (7) abgewinkelte Kantenteile (16,17) begrenzt sind.
3. Umluftofen nach den Ansprüchen 1 und/oder 2, mit im Gebläsegehäuse in Ausblasrichtung angeordneten Luftleitblechen, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleitbleche (18,19) an ihren, den Ausblasschlitz zugewandten Enden hakenförmig in die Strömungswege hineinragende Abbiegungen (20,21) aufweisen.

709826/0169

ORIGINAL INSPECTED

- 2 -

Umluftofen

Die Erfindung bezieht sich auf einen Umluftofen zum Garen von Lebensmitteln, insbesondere Back- und Bratrohr, mit einem verschließbaren Garraum, mit einer Zwischenwand, die im Garraum mit Abstand vor einer seiner Wände zur Bildung eines ein Gebläserad enthaltenden Gebläsegehäuses befestigt ist und eine zentrale Ansaugöffnung sowie seitliche, langgestreckte Ausblaspalte bildet.

Bei derartigen Umluftöfen ist es bekannt, an den seitlichen Begrenzungen der Zwischenwand Ausblaspalte und innerhalb des Gebläsegehäuses Luftleitbleche vorzusehen. In allen bekannten Fällen läßt die Wärmeverteilung im Garraum zu wünschen übrig. Dies gilt insbesondere für den Backbetrieb mit mehreren übereinander angeordneten, das Backgut tragenden Blechen. In diesem Fall besteht die Schwierigkeit, daß die mittleren Bleche durch die darüber bzw. darunter liegenden Bleche zum Teil thermisch abgeschirmt werden.

Bei anderen bekannten Umluftöfen sind im Bereich der einander gegenüberliegenden Seitenwände des Garraumes Luftführungskanäle vorgesehen, die einerseits am Gebläsegehäuse einmünden und andererseits in verschiedenen Ebenen des Garraumes mit Auslassöffnungen versehen sind. Diese Ausführung ist konstruktiv sehr aufwendig.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Umluftofen der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß mit einfachen konstruktiven Mitteln eine gleichmäßige Heißluftverteilung im Garraum ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß in der Zwischenwand im Bereich der einander gegenüberliegenden Seitenwände des Garraumes jeweils wenigstens zwei Ausblassechlitzte vorgesehen sind, von denen die den Seitenwänden am nächsten liegenden, äußeren Ausblassechlitzte um ein Mehrfaches schmaler sind als die inneren Ausblassechlitzte. Die äußeren Ausblassechlitzte bilden hierbei eine Art Strömungs-Nebenschluß zusätzlich zu den um ein Mehrfaches weiteren inneren Ausblassechlitzten, wodurch eine seitliche sehr stark turbulente Strömung zur Garraum-Mitte hin erzeugt wird.

Die vorgenannte turbulente Strömung kann dadurch noch verstärkt werden, daß die inneren Ausblassechlitzte durch in das Gebläsegehäuse hineinragende, gegenüber der Zwischenwand abgewinkelte Kantenteile begrenzt sind, und daß gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung die Luftleitbleche an ihren, den Ausblassechlitzten zugewandten Enden hakenförmig in die Strömungswege hineinragende Abbiegungen aufweisen.

Die Erfindung ist anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles nachstehend erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Umluftofens in Schnittdarstellung,

Fig. 2 eine Rückansicht der im Garraum angeordneten, das Gebläsegehäuse begrenzenden Zwischenwand.

Figur 1 zeigt den mit 1 bezeichneten Garraum eines Back- und Bratrohres 2, welcher durch eine Backofentür 3 verschließbar ist. Vor der Rückwand 4 des Garraumes 1 ist ein durch einen Motor 5 antreibbares Gebläserad 6 innerhalb eines durch eine Zwischenwand 7 vom übrigen Garraum getrennten Gebläsegehäuses 8 angeordnet. Wie die Figuren 1 und 2 zeigen, ist im mittleren

Bereich der Zwischenwand 7 eine Ansaugöffnung 9 vorgesehen. Im Bereich der Seitenwände 10 und 11 des Garraumes 1 sind in der Zwischenwand 7 langgestreckte, vertikale Ausblassechlitze 12, 13 und 14, 15 vorgesehen, wobei die beiden äußersten, den Seitenwänden 10 und 11 am nächsten liegenden Ausblassechlitze 12 und 15 um ein Mehrfaches schmaler sind als die beiden inneren Ausblassechlitze 13 und 14, die ihrerseits durch in das Gebläsegehäuse 8 hineinragende, gegenüber der Zwischenwand 7 abgewinkelte Kantenteile 16 bzw. 17 begrenzt sind. An der gebläseseitigen Innenfläche der Zwischenwand 7 sind im Strömungsweg der vom Gebläserad 6 ausgehenden Luftströmung verlaufende äußere Luftleitbleche 18 und innere, kürzere Luftleitbleche 19 vorgesehen, deren freien Enden als hakenförmig in die Strömungswege hineinragende Abbiegungen 20 bzw. 21 ausgebildet sind.

Die durch das rotierende Gebläserad 6 erzeugten in Figur 1 durch gestrichelte Linienzüge angedeuteten Luftströmungen werden zunächst an den hakenartigen Abbiegungen 20, 21 gebremst und in einem gewissen Ausmaß durchwirbelt. Diese Luftströmungen werden dann einerseits an den relativ breiten Ausblassechlitzen 13, 14 und andererseits an den schmaleren Ausblassechlitzen 12, 15 in den Garraum ausgeblasen. Durch die abgewinkelten Kantenteile 16 und 17 wird die Luft gebremst und weiter zur Turbulenz veranlaßt. Die schmaleren Ausblassechlitze 12, 15 bilden eine Art Strömungs-Nebenschluß, durch welchen die Luft aus diesen Ausblassechlitzen 12, 15 mit höherer Geschwindigkeit austritt als aus den breiteren Schlitzen 13, 14 und dabei eine zusätzliche seitliche Wirbelung zur Garraum-Mitte und zur Ansaugöffnung 9 hin erfährt. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß die an nicht dargestellten, im Bereich des Gebläserades 6 angeordneten, an sich bekannten Heizkörpern erhitzte Luft infolge der ausgerichteten Durchwirbelung in jeden Raumbereich des Garraumes gelangt und eine sehr gleichmäßige Garung bzw. Bräunung des Gargutes ermöglicht. Mit dieser gleichmäßigen Verteilung der erhitzten Umluft eröffnet sich die Möglichkeit, die Umluft noch mit Teilheizleistungen einer im Back- und Bratrohr vorhandenen Ober- und Unterhitze zu beaufschlagen, wobei die Oberhitze durch einen an sich bekannten

709826/0169

Grillheizkörper gebildet sein kann. Durch eine solche Zuschaltung von Teilleistungen der Ober- und Unterhitze genügt meist schon eine relativ geringe Strömungsgeschwindigkeit der Umluft mit einer Drehzahl des Gebläserades 6 von etwa 2000 bis 2600 U-min.

3 Patentansprüche

2 Figuren

709826/0169



**6**  
**Leerseite**

- 7 -

Fig. 1

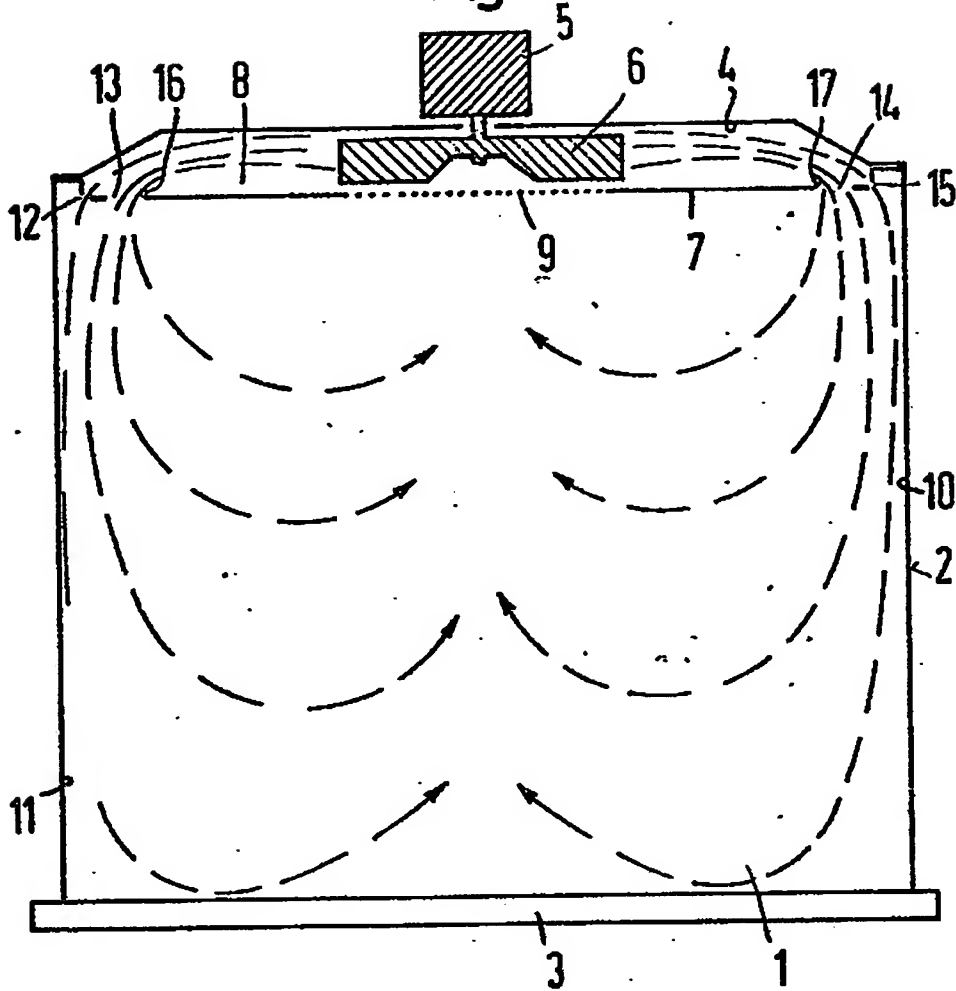
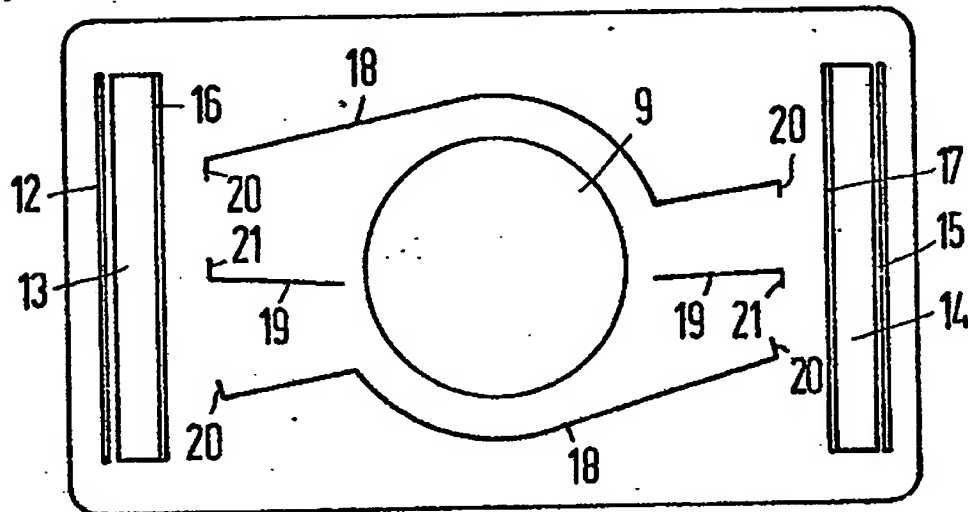


Fig. 2



709826/0169

ORIGINAL INSPECTED